

Guía Docente

Modalidad presencial

Bioestadística, documentación y TIC

Curso 2025/26

Grado en fisioterapia



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	BIOESTADÍSTICA, DOCUMENTACIÓN Y TIC
Carácter:	FORMACIÓN BÁSICA
Código:	20102GP
Curso:	2º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	NINGUNO
Responsable docente:	Iván Aldavero Muñoz Doctor en Neurociencias por la USAL. Especialidad en Biología Celular. Máster en Educación. Ana Martín Jiménez Doctora en Fisioterapia por la USAL. Especialista en Fisioterapia Osteoarticular, Drenaje Linfático Manual y tratamiento de los edemas. Máster Universitario en Humanidades
Email:	ivan.aldavero@ucavila.es ana.martin@ucavila.es
Área de Conocimiento:	Biología Celular / Fisioterapia
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	FORMACIÓN BÁSICA COMÚN
Materia:	BASES METODOLÓGICAS DE LA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio;
- CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio;
- CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética;
- CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;
- CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.2. COMPETENCIAS GENERALES

- CG2. Conocer y comprender las ciencias, los modelos, las técnicas y los instrumentos sobre los que se fundamenta, articula y desarrolla la fisioterapia.
- CG3. Conocer y comprender los métodos, procedimientos y actuaciones fisioterapéuticas, encaminados tanto a la terapéutica propiamente dicha a aplicar en la clínica para la reeducación o recuperación funcional, como a la realización de actividades dirigidas a la promoción y mantenimiento de la salud.
- CG7. Diseñar el plan de intervención de fisioterapia atendiendo a criterios de adecuación, validez y eficiencia.

- CG15. Participar en la elaboración de protocolos asistenciales de fisioterapia basada en la evidencia científica, fomentando actividades profesionales que dinamicen la investigación en fisioterapia.
- CG17. Comprender la importancia de actualizar los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que integran las competencias profesionales del fisioterapeuta.

2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE4. Conocer y desarrollar la teoría de la comunicación y las habilidades interpersonales.
- CE15. Comprender los fundamentos de la estadística descriptiva e inferencial.
- CE18. Conocer y aplicar las bases teóricas y el desarrollo de los métodos y procedimientos fisioterapéuticos.

2.4. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CT2. Capacidad de organización y planificación.
- CT3. Capacidad de gestión de la información.
- CT4. Capacidad de trabajo en equipo.
- CT5. Razonamiento crítico.
- CT6. Aprendizaje autónomo.
- CT7. Desarrollar la responsabilidad y el compromiso ético con el trabajo buscando siempre la consecución de la calidad.
- CT8. Actuar con honestidad, tolerancia, respeto y sensibilidad respecto a la igualdad de oportunidades.
- CT9. Capacidad de adaptarse a los cambios y de tomar decisiones con prudencia y coherencia buscando siempre la justicia.

- CT10. Adquirir capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.
- CT11. Capacidad de reflexión sobre los efectos que el desarrollo de su actividad profesional tiene sobre las personas y la sociedad en general, así como los condicionantes éticos que limitan su actividad profesional.
- CT12. Analizar los aspectos multidisciplinares del desarrollo sostenible, desarrollando sensibilidad ante la igualdad de oportunidades y capacidad para la toma de decisiones multi-criterio.
- CT13. Dominar la comunicación oral y escrita en castellano.
- CT14. Capacidad de Comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua inglesa.
- CT15. Adquirir y demostrar habilidades de comunicación en las relaciones interpersonales de trabajo en equipo.
- CT16. Desarrollar una actitud abierta y crítica ante las nuevas tecnologías: contenidos, entretenimiento.
- CT17. Desarrollar habilidades básicas de manejo de los diferentes sistemas informáticos (hardware, redes, software), del sistema operativo y de manejo de herramientas electrónicas de expresión escrita (procesadores de texto), así como de hojas de cálculo y consulta de bases de datos, según las necesidades.
- CT18. Adquisición de habilidades de búsqueda y aplicación de criterios científicos y metodológicos para seleccionar y valorar la información de Internet.

2.5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno será capaz de conocer las metodologías de investigación y de evaluación, que permitan la integración de perspectivas teóricas y expectativas de investigación en el diseño e implantación de una fisioterapia efectiva.

3.1. PROGRAMA

Unidad didáctica 1. Introducción a la bioestadística

- Tema 1. Introducción a la bioestadística. Fases del método científico.
- Tema 2. Variables aleatorias

Unidad didáctica 2. Estadística descriptiva

- Tema 3. Estadística descriptiva

Unidad didáctica 3. Muestreo y Diseños de investigación

- Tema 4. Muestreo probabilístico
- Tema 5. Diseños de investigación observacional y experimental

Unidad didáctica 4. Probabilidad

- Tema 6. Combinatoria
- Tema 7. Probabilidad simple y condicionada
- Tema 8. Distribución de la probabilidad

Unidad didáctica 5. Estadística inferencial

- Tema 8. Introducción a la estadística inferencial. Estimación de parámetros: intervalo de confianza.
- Tema 9. Contraste de hipótesis

Unidad didáctica 6. Documentación y TIC

- Tema 1: Introducción a la metodología de la investigación: Tipos de estudios y fases del proceso de investigación
- Tema 2: Estructura, tipos e interpretación de los trabajos científicos fases del proceso de investigación
- Tema 3: Bases de datos en Ciencias de la Salud
- Tema 4: Estructura y formato de un trabajo científico. Cómo referenciar textos, figuras y tablas

- Práctica 1: Recursos de la Biblioteca de la UCAV
- Práctica 2: Búsqueda en diferentes bases de datos y repositorios
- Práctica 3: Lectura e interpretación de un artículo científico
- Práctica 4: Referenciación de textos. Mendeley, Zotero y Word

3.2. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS Y ENLACES

➤ **BIBLIOGRAFÍA**

- Pastor-Barriuso R. Bioestadística. Madrid: Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud. Carlos III, 2012.
- Milton JS. Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. McGraw Hill; 2011.
- Martín Andrés A, Luna de Castillo JD. Bioestadística para las Ciencias de la Salud. Ediciones Norma-Capitel; 2004.
- Rius Diaz F, Barón López FJ. Bioestadística. Madrid: Paraninfo; 2005.
- Machi RL. Introducción a la Estadística en Ciencias de la Salud. Madrid: Editorial Paramericana; 2020.
- Serra Majem LL, Aranceta J. Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Masson; 2006.
- Clifford R. Bioestadística. 1ª ed. México DF: Pearson; 2008
- Cobo E, Muñoz P, González J. Bioestadística para no estadísticos: bases para interpretar artículos científicos. 1ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2008
- Glantz S. Bioestadística. 6ª ed. Nueva York: McGraw Hill; 2011
- Martínez M. Bioestadística amigable. 3ª ed. Barcelona: Elsevier; 2014
- Mas P. Estadística I. 1ª ed. Ávila: Universidad Católica de Ávila; 2012
- Romero E. Estadística para todos. 1ª ed. Madrid: Pirámide; 2015

- Sánchez B. Estadística II. 1ª ed. Ávila: Universidad Católica de Ávila; 2015
- Tomás J. Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería. 1ª ed. Bellaterra: Servicio de Publicaciones-Universidad Autónoma de Barcelona; 2009
- Salamanca AB. El aeiou de la investigación en enfermería. 2º ed. Fundación para el Desarrollo de la Enfermería.; 2018

RECURSOS:

- Acceso a todos los libros recomendados en la guía docente de la asignatura a través de la Biblioteca de la Universidad.

➤ ENLACES:

- <https://ucav.odilotk.es/>

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **(CT) Clases teóricas:** El profesor desarrollará los contenidos propios de la asignatura. Este modelo ofrece la posibilidad de ofrecer una visión global del tema tratado e incidir en aquellos conceptos claves para su comprensión. Asimismo, se indicará a los estudiantes aquellos recursos más recomendables para la preparación posterior del tema en profundidad. Aquí se incluirá la participación del alumno en clase.
- **(MTA) Metodología de trabajo autónomo:** Metodologías donde el estudiante aprende nuevos contenidos, de forma autónoma, a partir de orientaciones del profesor o por parte de material didácticos diseñado al efecto. La actividad se centrará en la búsqueda, localización, análisis, elaboración y exposición de la información trabajada de manera no presencial y en ausencia del profesor. Se incluyen el trabajo autónomo del estudiante y actividades en la plataforma virtual.

- **(T) Tutoría:** Se trata del seguimiento individualizado de la actividad del estudiante para asegurar las mejores condiciones de aprendizaje. En estas tutorías los estudiantes pueden consultar con los profesores las dudas acerca de la asignatura estudiada, así como recibir recomendaciones sobre cómo abordar la titulación de un modo más eficaz. Se incluyen las tutorías personales con el docente.
- **(P) Pruebas:** El estudiante mediante distintas actividades demuestra haber adquirido las competencias propias de la titulación. Se incluyen el PEC y el examen final.

5

Evaluación

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

➤ **Examen (60 % de la nota final):**

Se trata de una prueba cuya superación acredita y ratifica la capacidad del estudiante para el pleno desarrollo de la competencias y resultados de aprendizaje de la asignatura. Los tipos de examen podrán ser pruebas de desarrollo, pruebas objetivas (los errores en las respuestas tipo test puntuarán de forma negativa a criterio del profesor) y pruebas orales.

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen **al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas**. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ **Evaluación continua (40 % de la nota final):**

Se trata de un procedimiento de evaluación de las actividades teóricas y prácticas que se van desarrollando durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, para obtener un *feedback* continuo de su evolución personal.

- **Prueba escrita de evaluación continua (PEC) (20% de la nota final):** Prueba escrita (desarrollo) y/o prueba objetiva (test). Se anunciará la fecha exacta en la plataforma Blackboard con la suficiente antelación. Los errores en las respuestas tipo test, de haberlas, puntuarán de forma negativa a criterio del profesor. Esta prueba no es eliminatoria.
- **Resolución de ejercicios, problemas, supuestos, trabajos, etc. (10% de la nota final):** Estos ejercicios se asignarán y entregarán a través de la plataforma Blackboard. No se admitirán ejercicios fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación.
- **Participación en clase (10% de la nota final):** Se valorará y llevará cuenta de la participación activa y la implicación del alumno durante las clases teóricas.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Examen final	60%
Prueba escrita de evaluación continua (PEC)	20%
Resolución de ejercicios, problemas, supuestos, trabajos, etc.	10%
Participación en clase	10%
TOTAL	100%

Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios generales para la evaluación ejercicios, problemas, supuestos, trabajos, etc. se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Claridad y limpieza del documento entregado	5%
Orden de la propuesta de resolución del ejercicio	15%
Planteamiento y desarrollo del ejercicio	40%

Ausencia de errores conceptuales graves	20%
Resultados del ejercicio	20%
TOTAL	100%

6



Apoyo tutorial

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.
- **Tutor personal o de grupo:** asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

Horario de tutorías de la asignatura: En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

Herramientas para la atención tutorial: Presenciales, correo electrónico, plataforma Blackboard y atención telefónica.



Horario de la asignatura: El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: www.ucavila.es. Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen el calendario de temas y las actividades de evaluación:

Contenidos	Actividades y metodología	Evaluación
1ª semana		
Bienvenida y presentación		
2ª semana		
Tema 1: Introducción a la bioestadística. Método científico y variables aleatorias. Tema 2: Estadística descriptiva	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico.
3ª semana		
Tema 2: Estadística descriptiva	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
4ª semana		
Tema 2: Estadística descriptiva Tema 3: Muestreo	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
5ª semana		
Tema 4: Diseños de investigación Tema 5: Combinatoria	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
6ª semana		
Festivo		
7ª semana		
Tema 6: Probabilidad	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
8ª semana		
Tema 6: Probabilidad Tema 7: Probabilidad. Distribuciones.	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos

Contenidos	Actividades y metodología	Evaluación
9ª semana		
Tema 7: Probabilidad. Distribuciones.	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Examen control Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
10ª semana		
Tema 8: Estadística Inferencial	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
11ª semana		
Tema 9: Pruebas de contraste de hipótesis	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos
12ª semana - 15ª semana		
Documentación y TIC	Clases teóricas. Aplicaciones prácticas	Conocimiento teórico. Ejercicios prácticos

El plan de trabajo y las semanas son orientativos, pudiendo variar ligeramente, dependiendo de la evolución del alumno durante las distintas sesiones.